

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários (não arredonde valores):

1. A D. Emília está a ponderar a realização de um depósito de €35.000 no Banco X, com prazo de 8 anos, que tem as seguintes condições:
 - Vencimento trimestral do juro;
 - Taxas de juro anuais efetivas brutas de 3% (primeiros 5 anos) e 2% (restante prazo);
 - % de capitalização do juro líquido a definir pelo cliente.
 - Taxa de retenção de imposto de 28%.
 - a) Se a D. Emília optar por uma capitalização integral do juro líquido no vencimento (nos 2 primeiros anos) e por uma capitalização de 30% do juro líquido no vencimento (nos 3 anos seguintes), qual será o valor a receber por ela no final do prazo? [**€37.807,93**]
 - b) Se a D. Emília optar por uma capitalização integral do juro líquido durante todo o prazo, qual seria a taxa de juro efetiva semestral bruta média do depósito? [**1,303%**]
 - c) Tendo a D. Emília efetuado o depósito no Banco X, optando pela capitalização integral do juro líquido durante todo o prazo, sabe-se que ela tinha uma proposta alternativa do Banco Y que indicava uma taxa de rentabilidade anual líquida real de 0% (pressupondo a previsão de uma taxa de inflação anual média de 3,5%). Indique se o depósito no Banco X foi a melhor opção, do ponto de vista financeiro. [**Não, era melhor no Banco Y**]
2. Empréstimo a 30 anos, com as seguintes condições:
 - Taxa de juro quadrimestral efetiva de 2%;
 - Pagamentos quadrimestrais constantes (dentro de cada ano) crescendo anualmente 6,1208%;
 - Valor do 1.º pagamento foi de €100.
 - a) Linha correspondente à 1.ª linha do mapa de serviço de dívida? [**k=1; C₀=€8.651,65; j₁=€173,03; m₁=-€73,03; P₁=€100; C₁=€8.724,68**]
 - b) Penúltima (89.ª) linha do mapa de serviço de dívida? [**k=89; C₈₈=€1.087,34; j₈₉=€21,75; m₈₉=€538,29; P₈₉=€560,03; C₈₉=€549,05**]
3. O Sr. Joaquim vai fazer um depósito de €30.000 no Banco Y a 10 anos. Sabendo que:
 - Há encargos trimestrais normais de €??? (imediatos e postecipados), que crescem trimestralmente 1%;
 - A taxa de juro anual efetiva bruta anual é de 5,7%;
 - A taxa de rentabilidade efetiva trimestral líquida média anunciada é de 1%;
 - A taxa de imposto sobre o rendimento será de 28%;
 - A taxa de inflação média anual prevista é de 3%;
 - Vencimento anual do juro.
 - a) Qual é o valor dos encargos a pagar no final do 4.º trimestre? [**€3,28**]
 - b) Determine a taxa de juro semestral líquida efetiva real do depósito. [**0,534%**]

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários (não arredonde valores):

1. O Sr. Pinto pretende descontar uma letra de valor nominal de €22.050 com vencimento a 18 meses. O Banco A apresentou-lhe uma proposta em desconto por dentro, com:
 - Taxa trimestral contratada de 4,5%, no 1.º ano, e de 4% no resto do prazo;
 - Despesas antecipadas além do juro no valor de €64.
 - a) Qual é a taxa de juro nominal anual, com capitalizações trimestrais, da operação financeira proposta pelo Banco A? [**€15,708%**]
 - b) Considere que a taxa de custo anual efetiva real do Banco B é de 12,2% e que a taxa de inflação média anual é de 3,0%. Em que Banco deve o Sr. Pinto efetuar o desconto? Justifique. [**Banco B**]

2. O Sr. Pires consultou dois Bancos para um financiamento de €51.240, a pagar em 60 mensalidades normais e obteve a seguinte informação:

Banco A	Banco B
Parcelas de reembolso que crescem mensalmente 1% $P_{60} = €1.150$	Pagamentos que crescem mensalmente 1%. $P_{60} = €1.960$

- a) Qual é a taxa de juro mensal efetiva no Banco A? [**1,904%**]
 - b) Em que Banco deve o Sr. Pires pedir o empréstimo? Justifique. [**Banco B**]
3. Um empréstimo de €400.000 a 6 anos tem o seguinte serviço de dívida mensal imediato normal:
 - Nos 4 primeiros anos os pagamentos são constantes;
 - Nos restantes 2 anos as parcelas de reembolso são constantes;
 - O valor das parcelas de reembolso dos 36.º e 60.º meses são iguais ($m_{36} = m_{60}$);
 - A taxa de juro mensal efetiva é de 1,2%.
 - a) Linha correspondente ao 60.º mês do mapa de serviço de dívida? [**k=60; C₅₉=€78.288,70; j₆₀=€939,46; m₆₀=€6.022,21; P₆₀=€6.961,67; C₈₉=€72.266,49**]
 - b) Valor em dívida no final do 1.º ano? [**€349.127,86**]